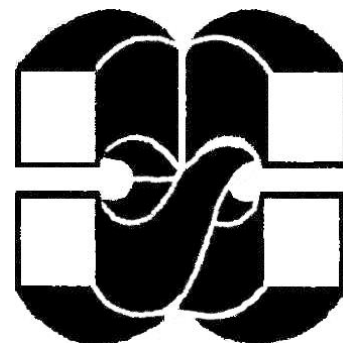


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

КАФЕДРА: ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ТА ОБЛІКУ

Хаустова І.Є.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
щодо проведення практичних занять з курсу
«Економіка підприємства»
для студентів ТМ та МШ факультетів денної та
заочної форми навчання



Харків – 2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
щодо проведення практичних занять з курсу «Економіка підприємства»
для студентів ТМ та МШ факультетів денної та заочної форми навчання

Затверджено на засіданні
кафедри економічного аналізу та обліку
Протокол № 5 від 18.05. 2017 р.

Харків-2017

Занятие 1

ОСНОВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФОНДЫ

План занятия

- 1 Показатели эффективности использования О.Ф.
- 2 Общие показатели использования О.Ф.

1. Показатели экстенсивного использования дают оценку использованию основных фондов во времени, а показатели интенсивного использования - в единицу времени (по мощности либо производительности).

Показателем экстенсивного использования основных фондов в общем виде является коэффициент экстенсивного использования $K_{\text{экс}}$:

$$K_{\text{экс}} = \frac{T_{\phi}}{T_n},$$

где T_{ϕ} , T_n – соответственно фактический и плановый фонды времени работы основных фондов.

Эта величина должна стремиться к единице. Чем больше T_{ϕ} , тем больше время работы оборудования и, соответственно, больше продукции выпускается предприятием. Если она имеет сбыт, то увеличивается прибыль.

Как показатель экстенсивного использования чаще всего применяется коэффициент сменности оборудования. Существует много способов его расчета. Наиболее простым и часто применяемым является такой:

$$K_{\text{см}} = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{n_0 * a_p},$$

где n_1 , n_2 , n_3 – это количество станко-смен, отработанных оборудованием в первую, вторую и третью смены;

n_0 – общее число единиц оборудования, установленного в цехе;

a_p – количество рабочих дней в периоде.

Более точным будет способ расчета $K_{\text{см}}$ по времени работы оборудования.

$$K_{\text{см}} = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{T_m},$$

где T_1 , T_2 , T_3 – время, отработанное в первую, вторую и третью смены.

T_m – максимальное время, или время работы в наибольшую смену.

Отработанное время рассчитывается так:

$$T = \sum_{i=1}^{i=m} t_i * n_i * a_p$$

где t_i – время работы единицы i -го вида оборудования за смену;

n_i – количество единиц i -го вида оборудования;

a_p – количество рабочих дней в периоде.

Основными направлениями повышения $K_{экс}$ являются:

- 1) повышение $K_{см}$;
- 2) увеличение доли действующего оборудования за счет снижения количества неустановленного оборудования и более быстрого освоения оборудования;
- 3) снижение величины простоев оборудования в ремонте за счет его специализации и рациональной организации.

В свою очередь, $K_{см}$ можно увеличить за счет:

- 1) повышения уровня специализации и кооперирования, которые обеспечат рост серийности и загрузки оборудования;
- 2) повышение ритмичности работы;
- 3) снижение простоев, связанных с плохим обслуживанием рабочих мест и снабжением рабочих мест;
- 4) ликвидация слабо используемого оборудования.

Показателем интенсивности использования оборудования есть коэффициент интенсивного использования (K_u):

$$K_u = \frac{П_{ф}}{П_{м}},$$

где $П_{ф}$, $П_{м}$ – фактическая и максимальная производительность оборудования.

K_u должен иметь максимально возможное значение. Основными путями роста K_u является:

- 1) применение современной технологии, машин и оборудования, внедрение ускоренных режимов работы;
- 2) рациональное расположение оборудования, которое позволяет увеличить его количество на тех же площадях;
- 3) оптимизация производственной программы соответственно составу парка оборудования;
- 4) применение заготовок, которые максимально приближаются по конфигурации к готовым деталям.

Интегральный коэффициент находится как произведение коэффициентов экстенсивного и интенсивного использования основных фондов:

$$K_{\int} = K_{\text{экс}} \cdot K_{\text{инт}},$$

2. К общим и обобщающим показателям относят: фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность, а иногда коэффициент восстановления основных фондов и рентабельность.

Наиболее важным и применяемым показателем является *фондоотдача* (F_o):

$$F_o = \frac{O_{\text{в}}}{\Phi_o},$$

где $O_{\text{в}}$ – объем выпущенной продукции (товарной, валовой или чистой);

Φ_o - среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

Она рассчитывается как:

$$\Phi_o = \Phi_n + \frac{\sum \Phi_{\text{вв}} \cdot T_p}{12} - \frac{\sum \Phi_{\text{выб}} \cdot (12 - T_p)}{12},$$

где Φ_n - стоимость основных фондов на начало года;

$\sum \Phi_{\text{вв}}$ - суммарная стоимость вводимых фондов, знак Σ означает, что фонды вводятся в несколько этапов;

T_p – время, которое проработали основные фонды в рассматриваемом году;

$\Phi_{\text{выб}}$ - стоимость основных фондов, которые выбывают.

Фондоотдача показывает объем выпуска продукции на одну гривну стоимости основных фондов. Фондоотдача является одним из важнейших показателей использования основных фондов. Однако следует иметь в виду, что этот показатель характеризует эффективность использования только одной части ресурсов – основных фондов. Т.е. могут быть случаи когда большее значение эффективности использования всех ресурсов обеспечивается при меньшем значении F_o . В последние десятилетия имело место постоянное снижение фондоотдачи. Это связано с опережением темпов роста стоимости основных фондов в сравнении с темпами роста их производительности.

Фондоотдачу можно повысить за счет увеличения активной части основных фондов; снижение доли бездействующего оборудования; улучшение качества продукции; снижение простоев, улучшение организации производства и труда. Наибольшим резервом улучшения фондоотдачи является повышение коэффициента интенсивного использования оборудования (его величина не превышала 40% даже в периоды наибольшей загрузки производственных мощностей).

Фондоемкость (F_e) это величина обратная фондоотдаче:

$$F_e = \frac{\Phi_o}{O_e} = \frac{1}{F_o},$$

Она показывает расход основных фондов на одну гривну выпущенной продукции.

Фондовооруженность (F_e) рассчитывается как:

$$F_e = \frac{\Phi_o}{N},$$

где N – численность рабочих или промышленного производственного персонала.

Фондовооруженность возрастает с развитием НТП.

Подставляя в формулу для определения фондоотдачи значения F_e последней формулы получим:

$$F_o = \frac{O_e}{F_e \cdot N} = \frac{B}{F_e},$$

где B – показатель производительности труда (выработка).

Фондоотдача может повышаться при условии, что рост производительности труда опережает рост фондовооруженности.

В развитых странах величина F_e достигает 50-70 тысяч долларов США.

Коэффициент обновления основных фондов (K_o):

$$K_o = \frac{\Phi_{\text{вв}}}{\Phi_o},$$

где $\Phi_{\text{вв}}$ – стоимость вводимых в рассматриваемом периоде основных фондов;

Φ_o – среднегодовая стоимость основных фондов.

Величина K_o в конце 80-х составляла около 2%. В развитых странах в наукоемких областях, где применяются современные технологии, эта величина составляет 30% и больше.

Эффективность использования производственных фондов предприятия оценивается показателем *рентабельности производства* (P_e):

$$P_e = \frac{\Pi}{\Phi_o + \Phi_{\text{осн}}},$$

где Π – балансовая прибыль предприятия;

$\Phi_{\text{осн}}$ – среднегодовая стоимость нормированных оборотных средств.

Задача 1

Определить коэффициент экстенсивности, коэффициент интенсивности, коэффициент интегрального использования станка за 1 год,

если при двух сменном режиме работы и продолжительности смены 8 часов им было отработано за 1 год 3000 часов, при этом было изготовлено 35000 деталей, техническая норма времени составляет 30 шт./час.

$$T_{PEШ} = 259 \cdot 2 \cdot 8 = 4144$$

D_p – количество рабочих дней в году

$$D_p = 365 - \left[52 + 52 + 8 + \frac{1 \cdot 5}{8} \right] + \frac{52 \cdot 1}{8} = 259$$

Коэффициент экстенсивности использования оборудования

$$K_{ЭКСТ} = \frac{T_{\Phi}}{T_{PEШ}} = \frac{3000}{4144} = 0,72$$

Коэффициент интенсивного использования оборудования

$$K_{ИНТ} = \frac{ВП_{\Phi T \Phi}}{ВП_{HT \Phi}} = \frac{ВП_{\Phi T \Phi}}{H_{\Phi} \Phi_{\Phi}} = \frac{70000}{3000 \cdot 30} = 0,78$$

Интегральный коэффициент использования оборудования

$$K_S = K_{ЭКСТ} \cdot K_{ИНТ} = 0,72 \cdot 0,78 = 0,56$$

Сколько деталей должны были обработать?

$$K = \frac{70000}{124320} = 0,56$$

Вывод: из-за простоев и неисправностей потери выпуска составили 44%

Задача 2

Определить коэффициент сменности оборудования цеха, если установлены 52 токарных, 29 сверлильных, 37 шлифовальных, 51 фрезерный станок. В I смену за месяц (24 рабочих дня) станки отработали соответственно – 180, 175, 190, 156 часов. II смена – 120, 117, 109, 112. III смена – 45, 39, 54, 48.

Решение

$$K_{CM} = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{T_M}$$

$$n_1 \cdot t_1 = 52 \cdot 180 = 9360$$

$$n_1 \cdot t_1 = 29 \cdot 175 = 5075$$

$$n_1 \cdot t_1 = 37 \cdot 190 = 7030$$

$$n_1 \cdot t_1 = 51 \cdot 156 = 7956$$

$$T_1 = 29421$$

$$n_2 \cdot t_2 = 52 \cdot 120 = 6240$$

$$n_2 \cdot t_2 = 29 \cdot 117 = 3393$$

$$n_2 \cdot t_2 = 37 \cdot 109 = 4033$$

$$n_2 \cdot t_2 = 51 \cdot 112 = 5712$$

$$T_2 = 19378$$

$$n_3 \cdot t_3 = 52 \cdot 45 = 2340$$

$$n_3 \cdot t_3 = 29 \cdot 39 = 1131$$

$$n_3 \cdot t_3 = 37 \cdot 54 = 1998$$

$$n_3 \cdot t_3 = 51 \cdot 48 = 2448$$

$$T_3 = 7917$$

$$T_1 + T_2 + T_3 = 29421 + 19378 + 7917 = 56716$$

$$T_M = 52 \cdot 192 + 29 \cdot 192 + 37 \cdot 192 + 51 \cdot 192 = 9984 + 5568 + 7104 + 9792 = 32448$$

$$K_{CM} = \frac{56716}{32448} = 1,74$$

Задача 3

Определить показатель использования О.Ф. предприятия, если их стоимость на начало года составила 210 млн. грн. Ввод фондов: 1.03 – 18,5 млн., 1.06 – 10,2 млн. Выбытие фондов: 1.04 – 3,7 млн., 1.09 – 2,1 млн. Нормируемые оборотные средства составляют 29 % основных. На заводе выпускается 2 вида продукции: изделие А: Ц_{оп} = 6,4 тыс. грн., Н_{цп} = 2,4 тыс. грн. Объем производства – 35 тыс. штук; изделие В: Ц_{оп} = 3,7 тыс. грн., Н_ц = 1,4 тыс. грн. Объем производства – 30 тыс. штук. Численность производственного персонала - 3700 человек.

Решение

Определяем показатели фондоотдачи, фондоемкости и фондовооруженности. При этом фондоотдачу рассчитываем по объему производства в оптовых ценах и в Нцд

Находим Ф_{отдачи}:

$$F_o = \frac{O_B}{\Phi}$$

О_{вц} = Ц_{оп} · объем производства

$$O_{вц} = 6,4 \cdot 35 = 224 \quad (a)$$

$$O_{вц} = 3,7 \cdot 30 \text{ тыс.} = 111 \quad (b)$$

$$O_{вц} = 224 + 111 = 335$$

О_{в нчп} = Н_{чп} · О_{производства}

$$O_{в нчп} = 2,4 \cdot 35 = 84$$

$$O_{в нчп} = 84 + 42 = 126$$

$$O_{в нчп} = 1,4 \cdot 30 = 42$$

$$\Phi = \Phi_{OCP} + \Phi_{OCH}$$

Φ_{OCH} – средний остаток нормируемых оборотных средств

Φ_{OCP} – среднегодовая стоимость основных фондов

$$\Phi_{OCP} = \Phi_H + \frac{\sum \Phi_{BB} \cdot T_1}{12} - \frac{\sum \Phi_{БЫБ} \cdot T_2}{12}$$

$$\Phi_{OCP} = 210 + \frac{18,5 \cdot 10}{12} + \frac{10,2 \cdot 7}{12} + \frac{3,7 \cdot 9}{12} - \frac{2,1 \cdot 4}{12} = 210 + 15,4 + 8,5 - 2,775 - 0,7 = 230,425$$

$$\Phi_{OCH} = 29 \% \quad \Phi_{OCP} = 66,82$$

$$\Phi = 230,425 + 66,82 = 297,248$$

$$\Phi_o = \frac{335}{297,2} = 1,127$$

$$\Phi_o = \frac{136}{297,2} = 0,423$$

$$F_e = \frac{\Phi}{O_B}$$

$$F_e = \frac{297,2}{335} = 0,887$$

$$F_e = \frac{297,2}{126} = 2,358$$

$$F_B = \frac{\Phi}{N}$$

$$F_B = \frac{297,2}{3700} = 80,32$$

Задача 4

Определить показатели использования О.Ф. предприятия, если их стоимость на начало года составила 210 млн. грн. Ввод фондов: 1.03 – 18,5 млн., 1.06 – 10,2 млн. Выбытие фондов: 1.04 – 3,7 млн., 1.09 – 2,1 млн. Нормируемые оборотные средства составляют 29 % основных. На заводе выпускается 2 вида продукции: изделие А: Ц_{оп} = 6,4 тыс. грн., объем производства – 35 тыс. штук; изделие В: Ц_{оп} = 3,7 тыс. грн., объем производства – 30 тыс. штук. Численность производственного персонала – 370 человек.

Решение

Определяем показатели фондоотдачи, фондоемкости и фондовооруженности. При этом фондоотдачу рассчитываем по объему производства в оптовых ценах и в Нцд

Находим фондоотдачи:

$$F_o = \frac{O_B}{\Phi}$$

$O_{\text{ВЦ}} = \Pi_{\text{ОП}} \cdot \text{объем производства}$

$$O_{\text{ВЦ}} = 6,4 \cdot 35 = 224 \quad (\text{a})$$

$$O_{\text{ВЦ}} = 3,7 \cdot 30 \text{ тыс.} = 111 \quad (\text{в})$$

$$O_{\text{ВЦ}} = 224 + 111 = 335$$

$$\Phi = \Phi_{\text{ОСР}} + \Phi_{\text{ОСН}}$$

$\Phi_{\text{ОСН}}$ – средний остаток нормируемых оборотных средств

$\Phi_{\text{ОСР}}$ – среднегодовая стоимость основных фондов

$$\Phi_{\text{ОСР}} = \Phi_H + \frac{\sum \Phi_{\text{ВВ}} \cdot T_1}{12} - \frac{\sum \Phi_{\text{ВЫБ}} \cdot T_2}{12}$$

$$\Phi_{\text{ОСР}} = 210 + \frac{18,5 \cdot 10}{12} + \frac{10,2 \cdot 7}{12} + \frac{3,7 \cdot 9}{12} - \frac{2,1 \cdot 4}{12} = 210 + 15,4 + 8,5 - 2,775 - 0,7 = 230,425$$

$$\Phi_{\text{ОСН}} = 29 \% \quad \Phi_{\text{ОСР}} = 66,82$$

$$\Phi = 230,425 + 66,82 = 297,248$$

$$F_o = \frac{335}{297,2} = 1,127$$

$$F_e = \frac{\Phi}{O_B} - \text{фондоемкость}$$

$$F_e = \frac{297,2}{335} = 0,887$$

$$F_B = \frac{\Phi}{N} - \text{фондовооруженность}$$

$$F_B = \frac{297,2}{370} = 803,2 \text{ грн./чел.}$$

Занятие 2 АМОРТИЗАЦИЯ

Амортизация - это процесс возмещения износа основных фондов путем перенесения их стоимости на выпускаемую продукцию.

В отечественной практике различали два вида амортизации:

- 1) амортизация на реновацию. Т.е. амортизация на полное возмещение стоимости основных фондов по истечению их срока службы;
- 2) амортизация на капитальные ремонты. Амортизация на проведение капитальных, части средних ремонтов, модернизации и реконструкции фондов.

Амортизационные отчисления осуществляются по нормам амортизации (Ha).

Ha – это проценты ежегодных, ежеквартальных или ежемесячных отчислений от полной первоначальной или остаточной стоимости основных фондов на выпускаемую продукцию.

Задача 1

Определить величину амортизационных отчислений различными методами при следующих исходных данных: Предприятием приобретен объект основных средств. Первоначальная стоимость такого объекта – 30 000 грн. Срок полезного использования – 4 года. Ожидается, что этот объект будет иметь ликвидационную стоимость, равную 2 000 грн.

1. Прямолинейный метод.

При использовании этого метода стоимость объекта основных средств списывается одинаковыми частями на протяжении всего периода его использования.

Годовая сумма амортизации

$$A = (\Phi_0 - \Phi_{лик}) / T ,$$

Φ_0 - первоначальная стоимость объекта основных средств, грн.;

$\Phi_{лик}$ - ликвидационная стоимость объекта основных средств, грн.;

T - срок полезного использования, лет.

Тогда, годовая сумма амортизации составит:

$$A_{г} = (30\,000 - 2\,000) / 4 = 7\,000 \text{ грн. / год.}$$

Или в месяц

$$A_{м} = 7\,000 / 12 = 583,33 \text{ грн.}$$

Норма амортизации составляет:

$$Ha = 7\,000 * 100\% / 28\,000 = 25\%.$$

Год	Сумма амортизационных	Сумма	Балансовая (остаточная)
-----	-----------------------	-------	-------------------------

	отчислений, грн.		накопленной амортизации, грн.	стоимость объекта основных ср-в, грн.
	Годовая	Месячная		
1	7 000	583,33	7 000	23 000
2	7 000	583,33	14 000	16 000
3	7 000	583,33	21 000	9 000
4	7 000	583,33	28 000	2 000

2. Метод уменьшения остаточной стоимости.

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется путем умножения остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года на норму годовой амортизации:

$$A_{\Gamma} = \Phi_{\text{б(о)}} * N_{\text{а}}$$

Норму годовой амортизации предприятие определяет самостоятельно по формуле:

$$N_{\text{а}} = 1 - \sqrt[T]{\frac{\Phi_{\text{лик}}}{\Phi_{\text{о}}}}$$

$$N_{\text{а}} = 1 - \sqrt[4]{\frac{2000}{30000}} = 0.49$$

Г о д	Балансовая (остаточная) стоимость объекта основных ср-в, грн.	Норма амортизации и	Сумма амортизационных отчислений, грн.		Сумма накопленной амортизации, грн.
			Годовая	Месячная	
1	30 000	0,49	14 700	1 225	14 700
2	15 300	0,49	7 497	624,75	22 197
3	7 803	0,49	3 823	318,65	26 020
4	3 890	0,49	1 950	162,52	27 970 ≈ 28 000

3. Метод ускоренного уменьшения остаточной стоимости.

Норма амортизации в данном случае рассчитывается аналогично норме амортизации при прямолинейном методе, т.е. используется удвоенная ставка амортизационных отчислений, рассчитанная методом прямолинейного списания:

$$N_{\text{а}} = 2 * (A_{\Gamma} / \Phi_{\text{о}}) = 2 * ((\Phi_{\text{о}} / T) / \Phi_{\text{о}}) = 2 / T$$

Величина годовых амортизационных отчислений:

$$A_{\Gamma} = \Phi_{\text{б}} * N_{\text{а}}$$

Для нашего примера норма амортизации составляет:

$$N_{\text{а}} = 2 / 4 = 0,5$$

Год	Балансовая (остаточная) стоимость объекта основных ср-в, грн.	Норма амортизации	Сумма амортизационных отчислений, грн.		Сумма накопленной амортизации, грн.
			Годовая	Месячная	
1	30 000	0,5	15 000	1 250	15 000
2	15 000	0,5	7 500	625	22 500
3	7 500	0,5	3 750	312,5	26 250
4	3 750	0,5	1 750*	145,83	28 000

* - поскольку ликвидационная стоимость объекта основных средств составляет 2000 грн., то величина годовых амортизационных отчислений будет составлять 1 750 грн., а не $3\,750 * 0,5 = 1\,875$ грн.

4. Кумулятивный метод.

Годовая сумма амортизации определяется как произведение амортизируемой стоимости и кумулятивного коэффициента.

$$A_{\Gamma} = N_{\text{а}} * (\Phi_{\text{о}} - \Phi_{\text{лик}}),$$

где $N_{\text{а}}$ – кумулятивный коэффициент.

Кумулятивный коэффициент рассчитывается делением количества лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта основных средств, на сумму числа лет его полезного использования.

Для нашего примера сумма числа лет полезного использования:

$$1 + 2 + 3 + 4 = 10$$

кумулятивный коэффициент составляет:

$$\text{1-й год} \quad 4/10$$

$$\text{2-й год} \quad 3/10$$

$$\text{3-й год} \quad 2/10$$

$$\text{4-й год} \quad 1/10$$

Год	Амортизируемая стоимость объекта основных ср-в, грн.	Кумулятивный коэф.	Сумма амортизационных отчислений, грн.		Сумма накопленной амортизации, грн.
			Годовая	Месячная	
1	28 000	4/10	11 200	933	11 200
2	28 000	3/10	8 400	700	19 600
3	28 000	2/10	5 600	466	25 200
4	28 000	1/10	2 800	233	28 000

5. Производственный метод.

Производственная ставка амортизации исчисляется соотношением амортизируемой стоимости объекта основных средств и предполагаемого предприятием объема продукции за весь срок полезного использования такого объекта основных средств.

Таким образом, норму амортизации по этому методу можно рассчитать по формуле:

$$На = (Ф_0 - Ф_{лик}) / О_п$$

О_п – предполагаемый предприятием объем производства.

Месячную сумму амортизации определяем по формуле:

$$А_м = На * О_ф,$$

О_ф – фактический объем деятельности за отчетный месяц.

Пример 1.

Допустим, объект основных средств был приобретен для изготовления 90 000 единиц продукции. Первоначальная стоимость объекта составляет 100 000 грн. Ликвидационная стоимость 10 000 грн. Тогда производственная ставка амортизации составит:

$$(100\,000 - 10\,000) / 90\,000 = 1 \text{ грн./ед.}$$

В первый месяц эксплуатации изготовлено 2 500 единиц продукции. При этом месячная сумма амортизации составит:

$$1 \text{ грн./ед.} * 2\,500 \text{ ед.} = 2\,500 \text{ грн.}$$

Пример 2.

Допустим, приобретен автомобиль грузоподъемностью более 2 тонн с предполагаемым пробегом до 500 000 км. Первоначальная стоимость автомобиля составляет 160 000 грн., ликвидационная – 10 000 грн. В отчетном периоде пробег составляет 5 000 км.

Исходя из данных сумма амортизационных отчислений в отчетном периоде составит:

$$5\,000 \text{ км} * (160\,000 \text{ грн.} - 10\,000 \text{ грн.}) / 500\,000 \text{ км} = 1\,500 \text{ грн.}$$

Задача 2

Определить проект нормы амортизации металлорежущего станка, если его оптовая цена 45.000 грн. Затраты на Тр.м.н. з т.м.н. = 12,2 % цены. Затраты на k_1 – 4,1 тыс.грн. За срок службы выполняется 3 капитальных ремонта. Стоимость средних ремонтов за срок службы 2,3 тыс.грн. $Зм$ и $Зр$ – 3,7 тыс.грн. Масса станка 10,3 тонн. Средняя цена одной тонны лома 140 грн., срок службы станка 11 лет.

Сравнить полученное значение с нормативным и выполнить количественную оценку отклонения.

Решение:

Определяем величину амортизационных отчислений за срок службы:

$$A = \Phi_0 + Зр + Зм - Л$$

$$\Phi_0 = Ц + Зтмм - \text{полная балансовая стоимость (0,122 цены)}$$

$$A = Ц + Зтмм + Зр + Зм - Л$$

Определяем суммарное значение на кап и часть средних ремонтов за срок службы:

$$Зр = Зк \cdot п_k - Зс \cdot п_c = 14,6$$

$$\Phi_0 = 45.000 + (0,122 \cdot 45.000) = 50.490 \text{ (грн.)}$$

$$Зр = 4,1 \cdot 3 - 2,3 = 14,6 \text{ (грн.)}$$

$$Л = 14 - 10,3 = 1,442 \text{ тыс. (грн.)}$$

$$A = 50,490 + 14,6 + 3,7 - 1,442 = 67,348 \text{ тыс. грн.}$$

Находим $A(г)$

$$A_г = A/T = 67,348/11 = 6,122$$

При расчете На учитывается не вся сумма $Зр + Зм$, а только та ее часть, которая составляет 5 % балансовой стоимости.

$$Зм + Зр = 0,05 \Phi_0 = 50,49 \cdot 0,05 = 2,5245$$

Это значение и учитываем в $A_г$ для расчета нормы амортизации.

$$A_г = \frac{50,49 + 2,5245 - 1,442}{11} = 4,68 \text{ тыс. грн.}$$

По этому значению находим проект нормы амортизации:

$$H_A = \frac{A_г}{\Phi_0} \cdot 100 \%$$

$$H_A = \frac{4,68}{50,49} \cdot 100 \% = 9,3 \%$$

Ответ: 9,3 %

$$C_{\Pi} = Z_M + Z_{\Pi K} + \dots + Z_{CЭО} + Z_{ОЗ} + Z_{Ц}$$

$\downarrow \quad \quad \downarrow \quad \quad \downarrow$
 $A_{ОБ} \quad A_{ЗД} \quad A_{ЗД}$

$Z_{\Pi K}$ – покупаемые комплектующие;

$Z_{CЭО}$ – содержание электрооборудования;

$Z_{ОЗ}$ – общие затраты;

C_{Π} – полная себестоимость.

Чем больше амортизация, тем меньше прибыль ($\Pi = Ц + C_{\Pi}$)

Если амортизации заложено больше, то прибыли меньше. Или же необходимо увеличить цену на собственную разницу амортизации.

С точки зрения реального движения денежных потоков амортизация представляет собой входящий денежный поток, т.е. после реализации продукции эта величина амортизации возвращается предприятию в виде части платежа.

Т.о., повышенная норма амортизации позволяет законно включить в затраты повышенное же значение амортизационных отчислений. Кроме того, повышенное значение H , позволяет быстрее перенести стоимость О.Ф. на выпускаемую продукцию, что само по себе является положительным. Т.е. быстрее можно купить более современные фонды.

Занятие 3

ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА

Оборотные средства – это предметы труда, участвующие в процессе производства один раз, изменяющие при этом свою физическую форму и переносящие свою стоимость на стоимость готовой продукции за один производственный цикл.

Оборотные средства предприятия находятся в непрерывном движении. При анализе выделяют три этапа движения. На первом этапе денежные (Д) средства переходят в запасы товарно - материальных ценностей (Т). На втором этапе товарно - материальные ценности вступают в производственный процесс и превращаются в незавершенное производство (B_n), а потом в готовые изделия (T^1). На третьем этапе готовые изделия T^1 переходят в сферу обращения и реализуются по стоимости D^1 . Этот процесс изображают так:

$$Д - Т - ...B_n - ...T^1 - D^1$$

Как правило, $D^1 > Д$.

Разность между D^1 и $Д$ составляет прибыль.

Беспрерывный кругооборот оборотных средств приводит к тому, что они одновременно находятся в производственной, товарной и денежной формах. В производстве оборотные средства находятся в виде производственных запасов и незавершенного производства, а в сфере обращения - в виде готовой продукции и денежных средств.

Эффективность использования оборотных средств оказывает значительное влияние на эффективность работы всего предприятия. Поэтому при планировании оборотных средств необходимо оценивать эффективность их использования.

Общее правило в отношении оборачиваемости средств – чем короче цикл, тем при прочих равных условиях производство эффективнее. Это объясняется тем, что на каждом обороте предприятие получает определенную прибыль, и поэтому, чем больше таких оборотов в течение календарного периода, тем больше и получаемая масса прибыли. Соответственно, чем короче один цикл, тем их больше за один и тот же отрезок времени.

Другими словами, производитель заинтересован в ускорении оборота капитала и в том числе, оборотных средств. Г. Форд говорил, что не так важно, каким капиталом владеет собственник, как то, с какой скоростью капитал оборачивается.

Различают *общие и частные показатели использования оборотных средств*.

К общим относят три основных показателя использования оборотных средств.

1. Коэффициент обращения ($K_{об}$):

$$K_{об} = \frac{O_г}{\Phi_{ос}}, \quad (1)$$

где $O_г$ – объем реализованной продукции в оптовых ценах предприятия;
 $\Phi_{ос}$ – среднегодовая стоимость оборотных средств.

Коэффициент обращения показывает сколько оборотов сделали оборотные средства на протяжении планового периода, или объем продукции, выпущенной на одну гривну оборотных средств. Величина $K_{об}$ должна быть максимально большой.

2. Продолжительность одного оборота оборотных средств (D):

$$D = \frac{T}{K_{об}}, \quad (2)$$

где T – продолжительность планового периода. Если в качестве T принятый финансовый год, то $T=360$ дней, а если финансовый квартал, то $T=90$ дней. Подставив значение $K_{об}$ в формулу (2) получим:

$$D = T \div \frac{O_г}{\Phi_{ос}} = \frac{T \cdot \Phi_{ос}}{O_г} = \frac{\Phi_{ос}}{\frac{O_г}{T}}, \quad (3).$$

Здесь $\frac{O_г}{T}$ – среднедневной выпуск продукции.

Этот показатель чаще всего применяется для анализа эффективности оборотных средств. Его величина должна быть минимально возможной. Ускорение обращения даже на один день высвобождает из оборота значительные оборотные средства.

3. Коэффициент закрепления (загрузки) оборотных средств ($K_з$).

Коэффициент закрепления (загрузки) оборотных средств это величина обратная $K_{об}$.

$$K_з = \frac{\Phi_{ос}}{O_г}. \quad (4)$$

$K_з$ показывает величину оборотных средств в гривнах, которые приходятся на одну гривну выпущенной продукции.

Задача 1

Тема: Расчет показателей эффективности использования оборотных средств.

Определить показатели оборачиваемости и величину

высвобождаемости оборотных средств, если длина одного оборота уменьшилась с 90 до 80 дней. На предприятии выпущено 40.000 штук изделий типа "А" и 30.000 штук изделий типа "Б". Оптовая цена: Ц_{оп А} = 0,3 тыс. грн.; Ц_{оп Б} = 0,6 тыс. грн.

Решение

К показателям оборачиваемости относят коэффициент оборачиваемости:

$$K_{об} = \frac{O_B}{\Phi_{ос}}$$

и коэффициент загрузки (закрепления):

$$K_3 = \frac{1}{K_{об}} = \frac{\Phi_{ос}}{O_B}$$

$$O_B = O_{в А} + O_{в Б} = Ц_{оп А} \cdot N_A + Ц_{оп Б} N_B = 0,3 \cdot 40000 + 0,6 \cdot 30000 = 12000 + 18000 = 30000$$

Φ_{ос} находим при помощи формулы для длительности одного оборота. В этой формуле Д, Т заданы, причем заданы два значения Д (первоначальная и конечная). Для этих двух значений Д находим два значения К_{об}.

$$Д = \frac{T}{K_{об}} \quad ($$

3)

$$K_{об1} = \frac{T}{Д_1} = \frac{360}{90} = 4$$

$$K_{об2} = \frac{T}{Д_2} = \frac{360}{80} = 4,5$$

$$K_{31} = \frac{T}{K_{об1}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$K_{32} = \frac{T}{K_{об2}} = \frac{1}{4,5} = 0,222$$

Величину оборотных средств для двух значений Д находим из (1):

$$\Phi_{ос1} = \frac{O_с}{K_{об1}} = \frac{30}{4} = 7,5 \text{ (млн. грн.)}$$

$$\Phi_{ос2} = \frac{O_с}{K_{об2}} = \frac{30}{4,5} = 6,67 \text{ (млн. грн.)}$$

Определяем величину высвобождаемых оборотных средств:

$$\Delta \Phi_{ос} = \Phi_{ос1} - \Phi_{ос2} = 7,5 - 6,67 = 0,83 \text{ (млн. грн.)}$$

Ответ: 0,83 млн. грн.

Задача 2

Определить потребность в оборотных средствах, если расход основных материалов за квартал составляет 7,2 млн. грн. Норма запаса на подготовку материала – 3 дня. Страховой запас – 10 дней. Период поставки материала – 20 дней. Объем выпуска продукции за квартал – 16 млн. грн. Длительность производственного цикла производства продукции – 16 дней. Длительность хранения готовой продукции – 5 дней.

Решение

Потребность в оборотных средствах представляет собой сумму нормативов оборотных средств

$$\Phi_{OC} = H_{OC \text{ ПЗ}} + H_{OC \text{ НП}} + H_{OC \text{ ЧП}}$$

$H_{OC \text{ ПЗ}}$ – норма оборотных средств, вложенных в производственные запасы

$$H_{OC \text{ ПЗ}} = \frac{C_M}{D} \cdot H_{ЗД}$$

$$H_{ЗД} = H_{П} + H_{Т} + H_{С} = 3 + 2 + 10 = 23 \text{ дня}$$

$$H_{OC \text{ ПЗ}} = \frac{7,2}{90} \cdot 23 = 1,84$$

$H_{OC \text{ НП}}$ – норматив оборотных средств, вложенных в незавершенное производство.

$$K_{Г} = \frac{C_{П} + C_{М}}{2}$$

C – полная себестоимость выпускаемой продукции, у нас же задан объем выпуска продукции за квартал

$$O_{ВКВ} = \frac{C_{ПКВ}(100 + P_M)}{100}, \text{ где } P_M - \text{норма рентабельности.}$$

Принимая $P_M = 20\%$ определяем $C_{ПКВ}$

$$O_{ПКВ} = \frac{O_{ВКВ}}{1,2} = \frac{16}{1,2} = 13,33$$

Далее определяем $K_{Г}$

$$C_M = 54\% \left(\frac{7,2}{13,3} \right)$$

$$C_{П} = 13,3 \text{ млн} = 100\%$$

Находим $H_{OC \text{ НП}}$

$$H_{OC \text{ НП}} = \frac{O_{В}}{D} \cdot K_{Г} \cdot t_{Ц} = \frac{16}{90} \cdot 0,77 \cdot 16 = 2,19 \text{ млн}$$

$$H_{OC \text{ ГП}} = \frac{O_{В}}{D} \cdot t_{Ц \text{ ГП}} = \frac{16}{90} \cdot 5 = 0,89$$

$$\Phi_{OC} = 0,89 + 2,19 + 1,84 = 4,92$$

Занятие 4

КАДРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Производственные кадры — это состав работников, которые имеют необходимые для данного вида деятельности знания и умения эффективно выполнять соответствующие функции.

При планировании численности ППП различают календарный, номинальный и эффективный фонды рабочего времени.

Календарный - это максимально возможный фонд времени. Номинальный фонд - календарный за исключением выходных и праздничных дней. Эффективный - время, которое может быть реально отработано.

Численность рабочих планируется основными способами:

- 1) по трудоемкости производственной программы;
- 2) по числу рабочих мест и нормам обслуживания.

Первый способ применяется для определения численности рабочих, занятых на нормированных работах. Это чаще основные рабочие, а иногда и вспомогательные. Расчет ведется по каждой профессии и разряду по формуле:

$$n_{pi} = \frac{\sum_{i=1}^{i=m} N_i \cdot t_i}{\Phi_{ei} \cdot K_{ei}}, \quad (1)$$

где n_{pi} - число рабочих i -го разряда данной профессии и специальности;

t_i — трудоемкость единицы работы (операции) i -го разряда;

N_i — количество единиц работы i -го разряда;

$\sum_{i=1}^{i=m} N_i \cdot t_i$ - трудоемкость программы за плановый период по i -му разряда в

нормо-часах;

$\frac{\sum_{i=1}^{i=m} N_i \cdot t_i}{K_{ei}}$ - трудоемкость программы за плановый период в реальном времени

(станко-часах);

Φ_{ei} - эффективный фонд времени работы одного рабочего i -го разряда (время работы одного рабочего за плановый период);

m — количество разрядов по работам данной профессии и специальности;

K_{ei} - коэффициент выполнения норм времени. Он показывает уровень выполнения установленных норм времени.

Так выполняются расчеты по всем разрядам, специальностям и профессиям.

Второй способ используется для планирования численности рабочих на ненормированных работах. В основном для планирования вспомогательных рабочих, а иногда и основных. Также планируется и численность технических исполнителей. При планировании численности по числу рабочих мест, расчет среднесписочной численности рабочих ведется так:

$$n_p = C \cdot l \cdot K_{cn}, \quad (2)$$

где C – число рабочих мест определенного вида;
 l – коэффициент сменности;
 K_{cn} – коэффициент учетного состава. Он определяется как:

$$K_{cn} = \frac{A_{p\partial} \cdot T_{cm}}{\Phi_e}, \quad (3)$$

где $A_{p\partial}$ – число рабочих дней в плановом периоде (рассчитывается по реальному графику работы);

Число рабочих мест можно найти как:

$$C = \frac{C_p}{\eta_3}, \quad (4)$$

где C_p – расчетное число рабочих мест;
 η_3 – коэффициент загрузки. Можно принять в пределах 0,8-0,85.
 Расчетное число рабочих мест можно найти как:

$$C_p = \frac{T_{\Pi}}{\Phi_{\Pi}}, \quad (5)$$

где T_{Π} – плановая трудоемкость производственной программы на рабочем месте;

Φ_{Π} – плановый годовой действительный фонд времени работы единицы оборудования с учетом перевыполнения норм времени.

При планировании численности рабочих по норме обслуживания расчет ведется по формуле:

$$n_p = \frac{\sum c \cdot l}{H_0} \cdot K_{cn}, \quad (6)$$

где $\sum c \cdot l$ – суммарное число рабочих мест определенного вида;
 H_0 – норма обслуживания рабочих мест одним рабочим.

Метод расчетов на основе выработки:

$$P = \frac{Q}{q}, \quad (7)$$

где Q – производственная программа, шт.;
 q – выработка одного рабочего, грн/чел.;
 Определяется еще коэффициент текучести персонала K_{nl} :

$$K_{nl} = \frac{n_{y6}}{n_{cn}}, \quad (8)$$

Это отношение числа рабочих, которые увольняются ($n_{ув}$) к среднесписочному числу работников ($n_{сн}$).

Проблема текучести кадров существует во всех странах. Повышение этого коэффициента приводит к важным потерям, поскольку стоимость одного рабочего места в разных странах составляет от 20 до 70 тысяч и больше долларов. К мерам по сокращению текучести относятся: улучшение условий труда; совершенствование систем оплаты труда; улучшение жилищных и социально - культурных условий ; правовые мероприятия.

Задача 1

Тема: Производительность труда

Определить число высвобождаемых рабочих и рост производительности труда по данным, приведенным в таблице

Наименование изделия	Объем выпуска, шт		Трудоемкость н.ч./шт		K_B	Численность рабочих, чел
	Базовый ($A_б$)	План ($A_{пл}$)	$t_б$	$t_{пл}$		
С	28000	29000	25	20	1.1	2100
В	52000	54000	45	39		

Решение

Определяем число высвобождаемых рабочих по формуле:

$$\Delta N = \frac{\Delta T}{\Phi_{\text{э}} \cdot K_B}$$

ΔT – снижение трудоемкости по изделию В и С.

$$\Delta T = T_б - T_n$$

$$T_б = T_{Cб} + T_{Вб} = A_{Cб} \cdot t_{Cб} + A_{Вб} \cdot t_{Вб} = 28000 \cdot 25 + 52000 \cdot 45 = 700000 + 2340000 = 3,04 \cdot 10^6$$

$$T_{пл} = T_{Cпл} + T_{Впл} = A_{Cпл} \cdot t_{Cпл} + A_{Впл} \cdot t_{Впл} = 29000 \cdot 20 + 54000 \cdot 39 = 5,8 \cdot 10^5 + 21,06 \cdot 10^5 = 2,686 \cdot 10^6$$

$$\Delta T = (3,04 - 2,686) \cdot 10^6 = 0,354 \cdot 10^6 = 354.000 \text{ (нормо-часов)}$$

$$\Delta N = \frac{354000}{1888 \cdot 1,1} = \frac{354000}{2076,8} = 170,45 \approx 171 \text{ чел}$$

Прирост производительности труда определяем так:

$$\Delta B = \frac{\sum \Delta N}{N_б - \sum \Delta N} \cdot 100 \% = \frac{171}{2100 - 171} = \frac{171}{1929} = 8,8 \%$$

Задача

Определить численность рабочих при двухсменной работе, если трудоемкость токарных работ составляет 60 тыс. нормочасов, сверлильных – 42 тыс. н.ч., фрезерных – 24 тыс. н.ч., норма обслуживания наладчиков – 12 станков, электриков – 14 станков. Коэффициент выполнения норм времени (K_B) = 1,07.

Решение

Определяем численность рабочих на нормируемых работах по формуле:

$$n_p = \frac{T}{\Phi_{\text{э}} \cdot K_B},$$

T – трудоемкость работ, н-ч;

$\Phi_{\text{э}}$ – эффективный фонд времени работы оборудования в одну смену

$$\Phi_{\text{э}} = a_{pд} \cdot 8 = 250 \cdot 8 = 2000 \text{ ч.}$$

Число рабочих дней

$$a_{pд} = 52 \cdot 5 - 10 = 250 \text{ дней}$$

Определяем количество токарей, сверловщиков, фрезеровщиков:

$$n_{p \text{ ТОКАРН}} = \frac{60 \cdot 10^3}{2000 \cdot 1,07} = 28$$

$$n_{p \text{ СВЕРЛ}} = \frac{42 \cdot 10^3}{2000 \cdot 1,07} = 20$$

$$n_{p \text{ ФРЕЗ}} = \frac{24 \cdot 10^3}{2000 \cdot 1,07} = 12$$

Определяем численность рабочих на ненормируемых работах:

$$n_p = \frac{(\sum c) \cdot l}{H_o} \cdot K_{СП}$$

l – число смен на предприятии, $l = 2$

$$K_{СП} = \frac{A_{pд} \cdot T_{СМ}}{\Phi_{\text{э}}} = \frac{250 \cdot 8}{2000} = 1$$

Расчетное число рабочих мест (станков) определяем по формуле:

$$C_{Pi} = \frac{\sum N_i \cdot t_i}{\Phi_{дi} \cdot K_{Bi}}$$

Φ_d – действительный фонд времени работы одного станка. При двухсменной работе $\Phi_d = 4015$ часов. Определяем расчетное число токарных станков:

$$C_{p \text{ ТОКАРН}} = \frac{60000}{4015 \cdot 1,07} = 13,9$$

$$C_{p \text{ СВЕРЛ}} = \frac{42000}{4015 \cdot 1,07} = 9,8$$

$$C_{p \text{ ФРЕЗ}} = \frac{24000}{4015 \cdot 1,07} = 5,6$$

Принятое число рабочих мест определяем из условия:

$$\eta_{\text{ЗАГР}} = \frac{C_{\text{РАСЧЕТНОЕ}}}{C_{\text{ПРИНЯТОЕ}}} = 0,8 \div 0,85$$

Отсюда:

$$C_{\text{ПРИНЯТОЕ ТОКАРНОЕ}} = \frac{C_{p \text{ ТОКАРН}}}{\eta_{\text{ЗАГР}}} = \frac{13,9}{0,82} = 17$$

$$C_{\text{ПР СВЕРЛ}} = \frac{C_{\text{Р СВЕРЛ}}}{\eta_{\text{ЗАГР}}} = \frac{9,8}{0,82} = 12$$

$$C_{\text{ПР ФРЕЗ}} = \frac{C_{\text{Р ФРЕЗ}}}{\eta_{\text{ЗАГР}}} = \frac{5,6}{0,82} = 7$$

Таким образом число наладчиков

$$n_{\text{Р НАЛ}} = \frac{(17 + 12 + 7) \cdot 2}{12} \cdot 1 = 6 \text{ чел.}$$

$$n_{\text{Р ЭЛ}} = \frac{(17 + 12 + 7) \cdot 2}{14} \cdot 1 = 6 \text{ чел.}$$

Получим численность рабочих при двухсменной работе:

$$\Sigma n = 28 + 20 + 12 + 6 + 6 = 72 \text{ чел.}$$

Занятие 5

ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА

Заработную плату с практической точки зрения можно охарактеризовать как плату, которая предоставляется за использование труда, или как цену израсходованного труда. Она может быть в виде премий, гонораров, месячных окладов и т.п. Правильнее было бы использовать термин «заработная плата» для определения ставки платы за единицу времени или рассчитанной по расценкам.

В соответствии со статьей 1 Закона Украины «Об оплате труда» **заработная плата** - это вознаграждение, выраженное, как правило, в денежной форме, которое по трудовому соглашению владелец или уполномоченный им орган выплачивает работнику за выполненную им работу.

Задача 1

Определить месячный заработок рабочего-сдельщика V разряда, если норма времени на изготовление единицы изделия – 8,3 часа. Количество изготавливаемых изделий за месяц составило 30 при плане 25. Часовая тарифная ставка рабочего-сдельщика – 5,395 грн. При выполнении месячного плана работнику выплачивается премия в размере 10 %, а за каждый процент перевыполнения плана выплачивается премия в размере 0,6 % сдельной заработной платы.

Решение:

1. Определим величину сдельной расценки на изготовление единицы изделия ($P_{сд}$):

$$P_{сд} = H_{вр} \times T_{ст},$$

где $H_{вр}$ – норма времени на изготовление единицы изделия, нормо-час;

$T_{ст}$ – часовая тарифная ставка данного вида работ, грн.

$$P_{сд} = 8,3 \times 5,395 = 44,778 \text{ грн.}$$

2. Рассчитаем заработную плату рабочего ($Z_{сд}$) по прямым сдельным расценкам:

$$Z_{сд} = P_{сд} \times N,$$

где N – количество изготовленных изделий.

$$Z_{сд} = 44,778 \times 30 = 1343,355 \text{ грн.}$$

3. Определим процент выполнения плана по объему производства:

$$П = Q_{от} / Q_{пл} \times 100,$$

$$П = 30 / 25 \times 100 = 120\%.$$

4. Рассчитаем размер премии за выполнение плана:

$$1343,355 \times 10 : 100 = 134,335 \text{ грн.}$$

6. Рассчитаем процент премии, полагающийся рабочему за перевыполнение планового задания ($П_{пр}$):

$$П_{пр} = 20 \times 0,6\% = 12 \text{ \%}.$$

7. Определим величину премии за перевыполнение плана:

$$П_{пер} = 1343,355 \times 12 : 100 = 161,202 \text{ грн.}$$

8. Рассчитаем общий заработок рабочего за месяц:

$$З_{мес} = 1343,355 + 134,335 + 161,202 = 1638,893 \text{ грн.}$$

Задача 2

Определить, месячную зарплату рабочего-сдельщика 5-го разряда, труд которого оплачивается по сдельно-прогрессивной системе. Дневная норма выработки – 180 деталей, месячная норма выработки – 4500 деталей, фактическая месячная выработка – 5800 деталей. При выполнении задания сверх установленной базы (110%) расценка за каждый процент выполнения увеличивается в 2 раза. Длительность смены – 8 часов.

Исходные данные:

- Дневная норма выработки – 180 деталей;
- Месячная норма выработки – 4500 деталей;
- Фактическая месячная выработка – 5800 деталей;
- Разряд работы – 5;

Решение:

Месячная зарплата рабочего-сдельщика определяется так:

$$З_{сд-пр} = Р_n \cdot N_n + Р_{ув} \cdot N_{пер},$$

$Р_n$ – нормальная расценка, грн/шт;

N_n – плановое количество изготовленных деталей, шт;

$Р_{ув}$ – увеличенная расценка, грн/шт;

$N_{пер}$ – количество изделий изготовленных сверх нормы, шт.

Нормальная расценка:

$$Р_n = Сч_1 \cdot K_{т5} \cdot T_{шт},$$

$Сч_1$ – часовая ставка 1-го разряда работ, $Сч_1 = 3$ грн/ч;

$K_{т5}$ – тарифный коэффициент 5-го разряда, $K_{т5} = 1,7$;

$T_{шт}$ – штучное время, ч/шт.

$$T_{шт} = 8/180 = 0,044 \text{ ч/шт.}$$

$$Р_n = 3 \cdot 1,7 \cdot 0,044 = 0,224 \text{ грн/шт.}$$

Процент перевыполнения нормы:

$$П_{пер} = \frac{Вф - Вн}{Вн} \cdot 100\% = \frac{5800 - 4500}{4500} \cdot 100\% = 28,9\%$$

Следовательно, учитывая базовую норму 110%, перевыполнение составляет 18,9%, что соответствует 850 шт.

Тогда,

$$З_{сд-пр} = 0,224 \cdot 4950 + 2 \cdot 0,224 \cdot 850 = 1108,8 + 380,8 = 1489,60 \text{ грн.}$$

Задача 3

Определить заработную плату рабочего-повременщика, часовая тарифная ставка которого составляет 4,775 грн. Рабочий за месяц отработал 164 часа. Премия

составляет 25 % тарифного заработка.

Решение:

1. Определим тарифный заработок ($З_T$) рабочего-повременщика по формуле:

$$З_T = T_{CT} \times \Phi,$$

где T_{CT} – часовая тарифная ставка рабочего-повременщика, грн.;

Φ – количество отработанных часов.

$$З_T = 4,775 \times 164 = 783,100 \text{ грн.}$$

2. Рассчитаем размер премии, причитающийся рабочему:

$$П = 783,100 \times 25 : 100 = 19,775 \text{ грн.}$$

3. Определим общий заработок рабочего-повременщика:

$$З_{пов} = 783,100 + 19,775 = 978,875 \text{ грн.}$$

Занятие 5
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БРИГАДНОГО ЗАРАБОТКА.

Распределить зарплату в бригаде станочников из 5 человек двумя способами:

1. Индивидуальный заработок рабочего без учета КТУ;
2. Индивидуальный заработок рабочего пропорционально КТУ;

Таблица 1 – Исходные данные.

№	Фамилия рабочего	Разряд	Отработанное время, час.	Часовая тариф-ная ставка, 1-го разряда, грн.	Распределение по бригадам					
					1	2	3	4	5	6
1	Петров	3	178	8	+		+		+	
2	Яковлев	4	178		+			+		+
3	Сидоренко	6	170		+		+			
4	Иванов	5	150		+			+	+	
5	Кутузов	4	170		+		+			+
6	Шаталин	5	172			+		+		+
7	Маслов	3	178			+	+		+	
8	Уткин	4	170			+		+		+
9	Райков	6	178			+	+			+
10	Петренко	3	160			+		+	+	
11	Синявин	5	140				+		+	+

Таблица 2 – Исходные данные.

Показатели бригад	Номер бригады					
	1	2	3	4	5	6
Количество изготовленных изделий, А, шт.	550	550	550	550	550	550
Бригадная расценка, Ц _б , грн./шт.	23	25	24	26	22	27
Экономия сырья, материалов, энергии, Э _м , грн./мес.	120 0	150 0	180 0	800	100 0	110 0
Премия 40% от сдельного заработка						
Премия за экономию сырья 50% от стоимости сэкономленных материалов						

Таблица 3 – Сведения о трудовой деятельности рабочих.

Показатели	КТУ	Рабочие											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Применение передовых методов труда	+0,2		+	+		+		+		+		
Высокое качество труда (сдача 80-100% продукции с первого предъявления)	+0,1	+		+	+			+				
Наставничество, передача опыта	+0,1		+							+		
Совмещение профессий	+0,15	+				+	+		+		+	
Содействие внедрению новой техники	+0,2		+				+			+		
Инициатива в устранении потерь рабочего времени, брака, простоев оборудования	+0,1			+		+						
Рациональная организация труда и рабочего места	+0,05	+	+						+		+	
Выполнение работ более высокого разряда	+0,1		+	+					+		+	
Выполнение общественных обязанностей, помощь бригадиру	+0,05	+				+		+				
Повышение профессионального мастерства	+0,15				+	+		+				
Экономия материала, инструмента, энергии	+0,2	+	+				+				+	
Невыполнение сменно-суточного задания	- 0,3											
Нарушение трудовой дисциплины	- 0,05		+			+	+	+				+
Нарушение техники безопасности	- 0,2	+			+				+			
Нарушение технологии производства	- 0,2		+		+	+						
Перерасход инструмента, материала, энергии	- 0,1			+	+						+	
Выпуск брака	- 0,1									+		+
Снижение индивидуальной выработки	- 0,2				+	+						+

Пример решения

1-й способ. Без учета КТУ.

1. Определить сдельную зарплату бригады:

$$З_{сд} = A \cdot Ц$$

2. Определить величину премии, заработанной бригадой:

$$П = 40\% З_{сд} + 50\% Э_M$$

3. Определить тарифную зарплату бригады (в таблице):

$$З_T = \sum C_{чи} \cdot T_{отр},$$

где $C_{чи}$ – часовая тарифная ставка рабочего i -го разряда;

$T_{отр}$ – физически отработанное время за месяц каждым рабочим, час./мес.

4. Определить сдельный приработок бригады

$$Прир^{сд} = З_{сд} - З_T$$

5. Определить коэффициент премирования

$$K_{пр} = \frac{П + Прир^{сд}}{\sum З_T}$$

6. Определить индивидуальный заработок рабочего 1-м способом:

$$З_i = З_{Ti} \cdot (1 + K_{пр})$$

2-й способ. С учетом КТУ.

1. Определить КТУ_{факт} каждого рабочего в бригаде:

$$КТУ_{факт} = КТУ_{план} + \Delta КТУ,$$

где $КТУ_{план} = 1$.

2. Определить тарифную зарплату бригады с учетом КТУ (в таблице):

$$З_T \cdot КТУ = \sum (C_{чи} \cdot T_{отр} \cdot КТУ_i)$$

3. Определить коэффициент премирования с учетом КТУ

$$K_{пр} = \frac{П + Прир^{сд}}{\sum З_T \cdot КТУ}$$

4. Определить индивидуальный заработок рабочего 2-м способом:

$$З_i = З_{Ti} \cdot (1 + K_{пр} \cdot КТУ_i)$$

Расчеты свести в таблицу.

Фамилия	Разряд	Часовая ставка	Отработанное время, $T_{отр}$	$З_T$	КТУ	$З_T \cdot КТУ$	1-й сп.	2-й сп.
							$З_i$	$З_i$
1								
2								
3								
4								
5								

Всего				$\Sigma 3_T$		$\Sigma 3_{T \cdot KT}$ у	Σ	Σ
-------	--	--	--	--------------	--	------------------------------	----------	----------

По каждому из способов произвести проверку:

$$\Sigma 3_i = 3cd + \Pi$$

Занятие 6

СЕБЕСТОИМОСТЬ

Себестоимость – это сумма материальных, трудовых и финансовых затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг) в денежном выражении.

Задача 1

Определить себестоимость единицы продукции, если в течение планового периода затраты на материалы, используемые при изготовлении продукции, составляют 42340 тыс. грн. Основная заработная плата рабочих, изготавливающих продукцию, равна 24000 тыс. грн., дополнительная заработная плата составит 10,5 % от основной. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования планируется сохранить на уровне отчетного года в размере 8500 тыс. грн. Цеховые расходы составят 78 % от основной заработной платы, общехозяйственные расходы – 26 %, прочие производственные расходы – 8 %. Отчисления на страхование (фонд занятости, пенсионный фонд, обязательное медицинское страхование, социальное страхование) – 39 %. Маркетинговые расходы составят 3,5 %. Плановый выпуск продукции – 2117 изделий в год.

Решение:

Для определения себестоимости единицы изделия необходимо вычислить полную себестоимость планируемого объема продукции.

1. Определим дополнительную заработную плату:

$$З_{\text{доп}} = 24000 \times 10,5 : 100 = 2520 \text{ тыс. грн.}$$

2. Рассчитаем отчисления в социальные фонды от суммы основной и дополнительной заработной платы:

$$З_{\text{соц}} = (24000 + 2520) \times (39 : 100) = 10343 \text{ тыс. грн.}$$

3. Вычислим цеховые расходы:

$$З_{\text{цех}} = 24000 \times (78 : 100) = 18720 \text{ тыс. грн.}$$

4. Вычислим общехозяйственные расходы:

$$З_{\text{общ}} = 24000 \times (26 : 100) = 6240 \text{ тыс. грн.}$$

5. Определим прочие производственные расходы:

$$З_{\text{пр}} = 24000 \times (8 : 100) = 1920 \text{ тыс. грн.}$$

6. Рассчитаем маркетинговые расходы. Для их определения необходимо найти производственную себестоимость:

$$С_{\text{произ}} = 42340 + 24000 + 2520 + 10343 + 8500 + 18720 + 6240 + 1920 = 114583 \text{ тыс. грн.}$$

$$З_{\text{мар}} = 114583 \times (3,5 : 100) = 4010 \text{ тыс. грн.}$$

7. Определим полную себестоимость продукции:

$$C_{\text{пол}} = C_{\text{произ}} + Z_{\text{мар}} = 114583 + 4010 = 118593 \text{ тыс.грн.}$$

8. Определим себестоимость единицы продукции:

$$C_{\text{ед}} = C_{\text{пол}} : N = 118593 : 2117 = 56 \text{ тыс.грн.}$$

Задача 2

За счет организационно-технических мероприятий предполагается увеличить выработку на одного рабочего с 7500 тыс. грн. до 8200 тыс. грн., при этом средняя заработная плата возрастет на 5,8 %. Себестоимость производимой продукции составит 246000 тыс. грн., затраты на заработную плату – 110700 тыс. грн. Определить снижение себестоимости продукции в результате внедрения оргтехмероприятий.

Решение:

1. Определим индекс роста производительности труда:

$$I_{\text{п.т}} = 8200 : 7500 = 1,093.$$

2. Рассчитаем индекс роста заработной платы, принимая значение заработной платы в базовом периоде за 100 %:

$$I_{\text{з.пл}} = (100 + 5,8) : 100 = 1,058.$$

3. Определим удельный вес заработной платы в себестоимости продукции:

$$Y_{\text{з.пл}} = 110700 : 246000 = 0,45.$$

4. Рассчитаем снижение себестоимости продукции по формуле:

$$C = (1 - (I_{\text{з.пл}} : I_{\text{п.т}})) \times Y_{\text{з.пл}} = (1 - (1,058 : 1,093)) \times 0,45 = 0,0135.$$

Следовательно, за счет организационно-технических мероприятий будет обеспечено снижение себестоимости продукции на 1,4 %.

Задача 3

Цех изготавливает продукцию в количестве 120000 единиц. Цена единицы продукции составляет 1500 грн., а полная себестоимость всего объема – 140000 тыс.грн. Рассчитать затраты на 1 грн. и рентабельность изготовления продукции.

Решение:

1. Определим объем производимой продукции (Q) в стоимостном выражении:

$$Q = 1500 \times 120000 = 180000 \text{ тыс. грн.}$$

2. Затраты на 1 грн. продукции (З) рассчитываются по формуле:

$$З = C : Q,$$

где C – полная себестоимость изготовления продукции, грн.

$$З = 140000 : 180000 = 0,77 \text{ грн.}$$

3. Для определения рентабельности (Р) продукции воспользуемся формулой:

$$P = (П: C) \times 100,$$

где П – прибыль от реализации продукции, грн.

В свою очередь, прибыль определяется как разность между объемом производимой продукции и ее полной себестоимостью:

$$П = Q - C = 180000 - 140000 = 40000 \text{ тыс. грн.}$$

Рентабельность составит:

$$P = 40000: 140000 \times 100 = 28,6 \, \%.$$

Таким образом, затраты на 1 грн. производимой продукции составят 0,77 грн., рентабельность – 28,6 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Економіка та організація виробництва. Підручник. За редакцією В.Г. Герасимчука, А.Е. Розенплентера. – К.: Знання, 2007. – 678 с.
2. Економіка підприємства: Навч. посіб. / В.С. Рижиков, В.А. Панков, В.В. Ровенська, Є.О. Підгора; За ред. В.С. Рижикова. – Київ: Видавничий дім «Слово», 2004. – 253 с.
3. Гетьман О.О., Шаповал В.М. Економіка підприємства: Навч. посіб. – 2-ге видання. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 488 с.
1. Організація виробництва і маркетинг: текст лекцій для очної та заочної форми навчання студентів ТМ факультету / Уклад. Л.В Кузьменко. – Х.: НТУ „ХПІ“, 2013. – 76 с.
2. Кузьменко Л.В. Економіка підприємства: текст лекцій для очної та заочної форми навчання студентів ТМ факультету / Уклад. Л.В Кузьменко. – Х.: НТУ «ХПІ», 2015. – 112 с.
3. Організація виробництва: Навч. посіб. / В.О. Онищенко, О.В. Редкін, А.С. Старовірець, В.Я. Чевганова. – К.: Лібра, 2003. – 336 с.
4. Гаркавенко С.С. Маркетинг: Підручник. – Київ: Лібра, 2002. – 705 с.